

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Gaston DELBOS

Né à Paris, le 17 avril 1887

L'AMPUTATION PLANE
EN CHIRURGIE DE GUERRE

Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VI^e)

1919

207

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Gaston DELBOS

Né à Paris, le 17 avril 1887

L'AMPUTATION PLANE
EN CHIRURGIE DE GUERRE



Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^e, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1919

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

LE DOYEN: M. ROGER

ASSESEUR: G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	AUGUSTE BROCA
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
	N.
Clinique médicale	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
	DELBET
Clinique chirurgicale	QUENU
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DR LAPERTONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A)
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOLLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'en end leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur LEJARS

Je rends hommage à mes professeurs de l'Ecole de Médecine de Tours, MM. Lapeyre, Baudoin, Barnsby, Guiraud, qui m'ont guidé dans mes premières années d'études. J'associe à cet hommage mes professeurs de la Faculté de Médecine et des Hôpitaux de Paris, MM. de Lapersonne, Robin, Dieulafoy, Gilbert, Pinard, Walther et Baumgartner, et je leur dédie ce travail en signe de respectueuse reconnaissance.

INTRODUCTION

L'amputation plane est une opération véritablement née de la guerre. Si elle fut employée autrefois, elle constituait alors l'amputation classique. C'est seulement pendant cette guerre qu'elle a été employée véritablement avec des indications particulières, qui en ont fait une méthode de choix. Dans la chirurgie actuelle, elle semblait une intervention barbare et peu soucieuse de l'avenir. Il a fallu les circonstances spéciales où se sont trouvés les chirurgiens du front pour en faire vraiment une méthode réglée nouvelle, inemployée à dessein auparavant.

Véritable moyen de fortune d'abord, elle fut décriée dans les premières années de la guerre et des chirurgiens subirent alors le reproche de l'avoir employée. Il fallut convenir ensuite en présence de ses résultats, qu'elle était, dans certains cas, l'intervention la meilleure.

Dans les deux dernières années de la guerre, son emploi était courant dans les ambulances de l'avant, surtout en période d'attaque où il fallait « faire vite ». Peu employée dans les hôpitaux de l'intérieur, où le blessé était bien différent de celui que nous voyions au front quelques heures après sa blessure, elle resta l'apanage des chirurgiens de l'avant.

Pour notre part, nous l'avons vu employer dans un

nombre considérable de cas à l'ambulance divisionnaire. Elle a donné toujours des résultats appréciables. Elle n'est pas cependant à employer dans tous les cas ; elle n'est utile qu'à un certain groupe de blessés, particulièrement les intransportables. Partant de ce principe, nous avons réuni ici dans un travail complet son histoire, sa technique, ses avantages et ses indications.

L'amputation plane a en effet une histoire, faite des discussions qu'elle a provoquées et qui l'ont fait admettre actuellement. Sa technique, très simple, mais un peu spéciale selon qu'on est en présence de plaies primitives chez des blessés shockés, ou d'infections graves, varie peu dans sa forme ; c'est une question de détails opératoires.

D'après les résultats obtenus, nous pourrions juger de ses avantages et de ses inconvénients immédiats et à terme éloigné. A notre avis, enfin, le point capital réside dans les indications de son emploi. En nous appuyant sur les observations que nous possédons, et les faits que nous avons vus, nous espérons pouvoir fixer exactement les cas où l'amputation plane est à employer.

Cette question a été traitée bien souvent en quelques mots dans des communications et des notes parues au cours de la guerre. Nous ne nous en sommes servis que comme points d'appui pour former notre opinion. Notre bibliographie ne comprendra donc que les quelques articles et ouvrages qui ont traité exclusivement ce sujet.

L'AMPUTATION PLANE

EN CHIRURGIE DE GUERRE

SON HISTOIRE PENDANT LA GUERRE

Nous ne pensons pas pouvoir indiquer étapes par étapes les fluctuations qui ont précédé la mise au point du procédé d'amputation plane. Nous voulons simplement indiquer les phases par lesquelles est passée son histoire pendant cette guerre, en nous appuyant sur les notes, communications et articles que nous avons pu recueillir.

Connue de haute antiquité, l'amputation plane ou de Celse (Mauclaire) resta inconnue dans les premières heures de 1914 et une partie de 1915. Du moins, si elle fut employée, elle le fut sans bruit. Elle était de facture trop ancienne, trop contraire à la chirurgie normale d'avant-guerre pour que les chirurgiens du front qui l'employèrent les premiers osâssent se vanter de leur intervention.

Cependant elle était déjà combattue à l'intérieur, par les chirurgiens des hôpitaux du territoire qui recevaient en seconde main les blessés à moignon plan. Ils protestèrent contre ce mode d'amputation qui leur créait des difficultés avant l'appareillage : amputations secondaires, longues réfections des moi-

gnons, préjudiciables aux principes de guérison rapide des amputés.

Comme le dit M. Pauchet, qui fut le véritable parrain de cette méthode (Lapointe), dans son article de *la Presse médicale* de septembre 1915, elle était combattue « parce qu'elle a été jugée par des chirurgiens qui voyaient les moignons sans avoir connu l'état antérieur du blessé et sans être prévenus qu'il ne s'agissait là que d'un procédé d'attente ». Des circulaires du Service de Santé vinrent même à plusieurs reprises interdire son emploi sur le front.

C'est à ce moment que M. Pauchet se déclara partisan de cette méthode, sous certaines conditions bien entendu, qu'il énumérait, tirées de l'Etat du blessé, de l'infection, du milieu où l'on opérait. Il s'attachait à montrer que c'était un traitement d'urgence, comparable « à un premier acte d'une intervention en deux temps, semblable à l'anus artificiel pour occlusion aiguë, *acte préparant*, d'une amputation définitive ». Après lui, Souligoux et quelques autres chirurgiens reconnurent les bons effets du procédé. Malgré ces opinions autorisées, le Médecin Inspecteur Général, directeur du Service de Santé proscrivait encore l'emploi du procédé en date du 16 décembre 1915 dans la circulaire n° 1224/S.

Mais les directives générales étaient données, et M. le professeur Quénu écrivait que cette méthode avait les avantages de limiter les surfaces d'absorption par les liquides septiques, d'extérioriser parfaitement les surfaces infectées, et de favoriser l'écou-

lement des sérosités à l'extérieur (Mauclaire). Puis M. Depage, M. Thomas qui en octobre 1916 dans le *British Med. Journal*, décrit « l'amputation sans lambeaux en guillotine », s'y rallièrent.

En même temps que ce procédé gagnait du terrain sur le front, ses résultats commençaient à être acceptés à l'intérieur, et l'entente se faisait entre les deux chirurgies, de l'avant et de l'arrière. Métivet, dans sa thèse de 1917 lui fait une large place parmi les amputations à l'ambulance, et la même année à la Conférence interalliée. M. le professeur Tuffier lui consacre une partie très favorable de son rapport. Elle est acceptée alors par tous comme une méthode à employer dans certaines conditions, seules possibles à l'avant.

Dès 1917, donc elle devint un procédé normal de chirurgie de guerre, et aucun des livres de chirurgie parus à cette époque ne passe sous silence l'amputation plane. Au front, elle fut largement appliquée, trop largement peut-être au début, l'acte prothétique ayant aussi pour l'avenir son importance. M. Mauclaire, dans ses leçons de chirurgie de guerre, lui réserve une large place, et l'adopte comme une méthode destinée à rendre de grands services.

Vers la fin de 1918, elle a pu avoir toute son utilité, car on a pu, avec le temps et les observations recueillies, restreindre ou élargir ses indications.

Actuellement, à la fin de la guerre, avant de voir rentrer cette méthode dans l'oubli, nous voulons la reprendre et l'étudier dans son ensemble.

LA TECHNIQUE DE L'AMPUTATION PLANE

L'amputation plane est une opération peu élégante en apparence, parce que trop simple. Elle semble à ceux qui la regardent pratiquer, d'une facilité dérisoire et le chirurgien est bien près d'être accusé d'employer des méthodes primitives. Précisément ce sont ces prétendus défauts qui font toutes les qualités de l'intervention. Souvent d'ailleurs la rapidité de l'exérèse rétablit une meilleure impression que celle qu'on avait pu avoir au début.

Si on l'étudie bien, et si on en fait un emploi fréquent, comme dans une ambulance de grands blessés intransportables, il est possible de voir sa technique varier selon qu'elle est employée primitivement ou secondairement. Primitive, chez le blessé de quelques heures, elle peut constituer l'amputation plane typique au dessus du foyer traumatique. Mais vu l'état de shock si fréquent du blessé, elle doit être décrite telle qu'on la pratique alors, c'est *l'amputation plane dans la plaie*.

Secondaire, elle est alors caractéristique ; c'est celle que l'on pratique au cours des gangrènes gazeuses des membres, ou des infections de toute

nature qui mettent la vie en danger, *amputation plane classique au-dessus de la lésion.*

1° Amputation plane primitive dans la plaie

« Nous allons rapporter l'observation du soldat M..., 54^e d'artillerie. Blessé le 12 juillet 1917 à 23 heures par bombe d'avion.

Entré le 13 à 0 heure.

Enorme plaie du bras droit avec broiement de la moitié inférieure de l'humérus gauche. Petites blessures superficielles sur le reste du corps. Blessé très shocké, livide, froid, Pouls très rapide, 140. Il peut à peine parler. La blessure a peu saigné, un garrot ayant été placé aussitôt après la blessure : véritable shock nerveux, ou toxique, nullement hémorrhagique.

A son arrivée, le blessé est inopérable. Réchauffement. Sérum adrénaliné, huile camphrée, strychnine.

A 3 heures du matin, après lui avoir administré quelques bouffées d'éther, le blessé est opéré rapidement.

Section plane du bras dans la plaie, régularisation de l'extrémité osseuse supérieure et des débris musculaires.

La tranche plane du moignon est arrosée de liquide de Mencièr, et le blessé, encore très shocké est porté dans son lit. L'amputation a été rapide et ne semble pas avoir augmenté la gravité de son état.

Dans les heures suivantes, peu à peu le shok diminue et le lendemain, l'état général était bon. Le blessé fut évacué huit jours après l'intervention, le moignon étant rose et bourgeonnant. »

La technique de cette intervention peut se régler ainsi : Le blessé est endormi très superficiellement en raison de son état de shock, au chlorure d'éthyle, éther ou potoxyde d'azote de préférence. Quelquefois, l'état du blessé est si précaire, qu'il supporte l'intervention sans aucune anesthésie. Le garrot placé, le point de section et la lésion cernés de champs opératoires, le couteau tranche à fond dans un tracé circulaire, autant que possible, les plans cutanés, puis les muscles au niveau de la partie supérieure des lésions des parties molles, dans la plaie.

Cette plaie partielle, transformée d'un coup en plaie totale, découvre l'os. Si celui-ci est fracturé, le membre tombe ; d'un coup de rugine l'extrémité osseuse est dégagée et régularisée d'un trait de scie, ou à la pince coupante ; non fracturé, la scie sectionne l'os au niveau de la coupe musculaire, laissant ainsi au moignon final la plus grande longueur possible. Aux ciseaux, on enlève rapidement les débris musculaires et cutanés dus aux traumatisme. Le moignon se présente alors parfaitement plat, la peau, les muscles, l'os sectionnés au même niveau. Il ne reste plus qu'à ligaturer les vaisseaux et à réséquer les extrémités nerveuses ; l'intervention est terminée. La plaie est arrosée d'un antiseptique quelconque, éther de préférence, et pansée à plat.

C'est donc là une intervention tout à fait réduite, faite dans le minimum de temps, ayant très peu d'influence sur le shock préexistant. Elle a consisté

simplement à faire de la plaie traumatique partielle, une plaie chirurgicale totale.

Nous l'avons décrite telle que nous l'avons vu pratiquer tant de fois pendant la guerre.

2° Amputation plane typique le plus souvent secondaire

C'est l'intervention type, pratiquée en tissus sains ou en tissus suspects, ou en tissus nettement infectés. Quoiqu'on puisse dire qu'un moignon n'est jamais trop long, elle est souvent nécessaire, primitivement en tissus sains, pour des blessés en menace d'infection grave. En tissus infectés ou suspects, elle est secondaire, c'est le cas le plus habituel, dans les infections graves déclarées, gangrène gazeuse en particulier.

« Nous décrirons l'observation du soldat D..., 166^e régiment d'infanterie.

Blessé le 13 septembre 1918 à 9 heures. Plaies multiples de la cuisse et de la jambe gauche par éclat d'obus. Blessé très shocké. On le remonte et on l'opère à 21 heures. On extrait 4 éclats dans la cuisse et 1 dans le creux poplité, ayant sectionné les vaisseaux. Gros hématome très tendu. Débridements, excision des caillots et des tissus contus. Pas de sutures.

Le 14 au soir apparaissent les premiers signes de gangrène ischémique, avec tendance à la transformation en gangrène gazeuse; l'état général est redevenu mauvais, et à 22 heures,

on constate quelques bulles crépitantes dans le creux poplité.

Le blessé, anesthésié à l'éther, est amputé à 23 heures en section plane au tiers inférieur de la cuisse en tissus très suspects, à la limite extrême de la crépitation gazeuse, qui à ce moment remontait jusqu'au canal de Hunter, le long des vaisseaux.

L'opération fait constater un léger œdème des tissus du moignon surtout du tissu cellulaire sous-cutané.

Malgré cette intervention faite en tissus très suspects, le blessé guérit parfaitement et fut évacué quelques jours après en bon état. »

La technique de l'intervention est très simple : Le couteau sectionne circulairement la peau et les muscles à fond jusqu'à l'os par couches circulaires successives, la rétraction de chaque partie coupée découvrant la portion nouvelle à sectionner. Faire les reprises avec soin, vu la rétraction successive des muscles, pour ne pas avoir de coupe en « Echelles » qui créerait des anfractuosités favorables à l'infection. Les muscles coupés circulairement, l'os apparaît. Il est ruginé juste au niveau de la coupe musculaire, sans remonter trop haut ; on pourrait ainsi produire des surfaces osseuses dépériostées, qui sous l'influence de l'infection locale se nécroseraient. Au point ruginé, l'os est sectionné. Les tissus sont bien exposés et tous mis à plat. Après ligature et résection nerveuses, le moignon, comme dans le cas précédent, est pansé à plat, avec un liquide antiseptique, ou mis d'emblée au Carrel.

Cette technique est donc simple, facile, et rapide. Elle donne toutes les garanties, au point de vue drainage et arrêt de l'infection. Il est alors facile d'agir sur les tranches infectées et de panser le moignon comme une plaie largement ouverte.

Suites opératoires

Les suites opératoires de l'amputation plane sont aussi très simples. La section plane permet l'application de tous les antiseptiques possibles, vu la grande surface lisse de la plaie.

Quand l'amputation est faite en tissu sain, le pansement tous les deux ou trois jours suffit. Ce pansement a l'inconvénient d'être très douloureux. Malgré l'emploi d'eau oxygénée, ou de sérum chaud, facilitant le décollement des compresses, le blessé souffre toujours beaucoup à chaque pansement. La plaie représente en effet une large surface cruentée contenant de nombreux filets nerveux qui sont tirillés par l'enlèvement des compresses.

Après quelques semaines, les bourgeons charnus tendent à recouvrir les surfaces musculaires et environnent l'os. La peau légèrement rétractée s'épidermise sur les bords et adhère aux tranches musculaires. Peu à peu, l'extrémité osseuse s'exteriorise, et la rétraction des parties molles devient telle qu'après deux mois l'os fait nettement saillie hors du cylindre musculaire.

Nous verrons plus loin si c'est là un inconvénient capital de cette méthode d'amputation.

Les interventions secondaires sont alors nécessaires, qui feront de la plaie primitive, un moignon secondaire facile à appareiller. Comme le dit M. Quénu, cette intervention nouvelle est plutôt un désossement qu'une nouvelle amputation. Avec des tractions sur la peau et les muscles, on arrive à recouvrir l'extrémité osseuse nouvelle, et à faire un bon moignon suffisant pour la prothèse.

Dans le cas d'amputation plane en tissus infectés, les suites opératoires ne sont pas toujours aussi simples.

L'intervention a bien supprimé le foyer primitif de l'infection; mais des éléments microbiens peuvent subsister très virulents dans les tranches musculaires et cutanées du moignon. L'amputation plane permet de les atteindre, de les extérioriser et de les annihiler. Il est facile d'établir sur la plaie des tubes de Carrel pour l'irrigation continue; sur ces surfaces les liquides ne rétentionnent jamais. Dans les cas extrêmes, il est possible d'associer à l'amputation plane, les débridements du moignon et les pointes de feu profondes, pour arrêter le cours d'une gangrène gazeuse.

L'amputation plane a donc, le plus souvent, par elle-même, des suites opératoires simples. Elle permet tous les traitements, et n'a que l'inconvénient, d'être douloureuse au moment des pansements, de nécessiter un traitement très long, et une opération

secondaire définitive. Celle-ci peut d'ailleurs se réduire à peu de chose, avec les méthodes actuelles de traction sur la peau, d'incisions libératrices (Rydygier) de greffes cutanées (Katzenstein, Forbes).

Quant aux complications proprement dites qui pourraient survenir, ce sont celles de toutes les amputations ordinaires à lambeau ou circulaires : possibilité de l'hémorragie par ligature insuffisante (encore est-il plus facile d'atteindre l'artère qui saigne, dans l'amputation plane, qu'au fond d'un moignon déjà à demi fermé d'amputation classique), infection du moignon, et infection généralisée.

Il est rare cependant de voir les tissus d'un moignon plan rester longtemps infectés. Grégoire et Mondor ont décrit des renaissances de gangrène gazeuse dans les régularisations de moignons. Elles sont exceptionnelles à la suite de l'amputation plane.

Résultats simples ; suites pas plus graves que celles des autres amputations, plus longues seulement ; pas de complications spéciales ; tel peut être le résumé des suites opératoires de l'amputation plane.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE LA MÉTHODE PLANE.

Ainsi envisagée au point de vue technique et résultats, nous devons discuter ses avantages et ses inconvénients, avant d'en poser les indications précises. La discussion comporte ses avantages et ses désavantages vis-à-vis de l'amputation classique circulaire ou à lambeau.

Avantages. — Ils sont de deux ordres, selon qu'ils s'appliquent aux blessés de quelques heures, ou à des blessés déjà infectés gravement.

Chez le blessé « frais » elle est très utile. Elle est d'abord peu shockante, parce qu'elle est rapide et simple.

Chez le blessé infecté, elle est nécessaire, par le drainage qu'elle produit, par le minimum de plaie résorbante qu'elle offre aux liquides septiques, par l'extériorisation des surfaces infectées, par l'élimination facile de sérosités à l'extérieur.

Elle donne au moignon, enfin, le moyen de garder sa plus grande longueur, d'où importance pour l'appareillage.

La Rapidité de l'intervention est capitale. Elle doit permettre une anesthésie rapide, pour ne pas

aggraver encore l'état général du blessé ; la méthode plane est bien celle qui est exécutée le plus vite. Elle ne nécessite nullement un outillage spécial, ou une préparation particulière du blessé. C'est là un de ses grands avantages.

Sa rapidité est facilitée par la *Simplicité* de son exécution.

Chez les grands blessés dont il faut avant tout sauver la vie, il faut rechercher de préférence l'intervention simple, facile à faire, sans lambeaux cutanés et musculaires à ménager, longs à tracer et à découper. L'amputation plane est nette ; son tracé circulaire n'a pas été fixé à l'avance ; par sa section nette en tous plans, elle ne peut créer de diverticules ou de lambeaux faciles à infecter, et favorables à la stagnation des liquides septiques.

Enfin elle laisse au moignon *son maximum de longueur*. Il n'est pas, nous le savons, indifférent d'amputer un membre à quelque point que ce soit. Il existe une loi générale qui indique la nécessité absolue de conserver aux moignons leur plus grande longueur possible pour faciliter l'appareillage. On augmente ainsi les points de contact, et d'appui, et on donne au moignon cicatrisé, les plus grandes facilités pour son fonctionnement. L'amputation ordinaire, circulaire ou à lambeaux, nécessite la section de la peau, plus haut celle des muscles, plus haut, encore celle de l'os. Le moignon se répartit finalement sur une assez grande longueur : 5 à 10 centimètres. Le membre en est réduit d'autant.

L'amputation plane au contraire laisse au segment de membre toute sa valeur relative de fonctionnement. C'est l'os qui fixe le niveau de la section, et la longueur définitive du moignon ; le procédé plan donne à cet os sa plus grande longueur ; si plus tard le désossement, ou la retouche osseuse peut être évitée, l'amputation plane peut donner un résultat fonctionnel supérieur à l'amputation à lambeau actuellement avec les méthodes de tractions par des bandes de leucoplaste, les incisions cutanées libératrices, les greffes italiennes, on arrive parfaitement à recouvrir l'extrémité osseuse exubérante du moignon plan. Le chirurgien, dès l'opération primitive, doit même diriger la cicatrisation vers ce but pour faciliter la tâche du chirurgien de l'intérieur, qui fera la prothèse. Le résultat est très beau, si l'on peut conserver au segment de membre quelques centimètres de plus de longueur.

S'il faut absolument retoucher, ce qui est le cas ordinaire, l'amputation plane permet une résection osseuse juste suffisante, tandis que dans l'amputation typique on a souvent tendance à sectionner haut et largement.

Appliqué aux plaies fraîches, soit qu'on ampute dans la plaie, soit juste au-dessus d'elle, en tissu sain, le procédé d'amputation plane présente donc les avantages généraux, par sa technique, pour la vie du blessé, et des avantages locaux pour le fonctionnement futur du moignon appareillé.

Pratiquée secondairement, en milieu infecté,

l'amputation plane a ses plus gros avantages.

Elle est un *moyen de drainage* parfait dans les sections du membre en tissus contaminés, ou tout au moins suspects. D'autre part, elle extériorise suffisamment les surfaces de suppuration pour en permettre une désinfection rapide.

L'amputation classique circulaire ou à lambeaux, défendue encore par des chirurgiens, dans les cas de suppuration, même après avoir laissé le moignon largement ouvert, est souvent insuffisante à assurer le drainage nécessaire. Faite en tissus sains, elle est suffisante, il est vrai. Mais en tissus suspects ou nettement infectés, la collerette cutanée puis musculaire est un obstacle au drainage parfait. Elle provoque une stase des liquides septiques qui s'écoulent difficilement au dehors. Elle ne permet pas non plus de panser facilement les surfaces infectées, ni d'y appliquer l'irrigation continue sans stagnation des liquides. Elle crée en un mot par ses bords et le pansement qu'on y applique une sorte de vase clos, favorable au développement de l'infection.

Nous citerons l'observation suivante :

OBSERVATION I

Soldat B. M..., 225^e d'infanterie.

Blessé le 9 août 1918 à 15 heures, entré à l'ambulance le 9 à 22 heures.

Plaie de la partie supérieure de la jambe par éclat d'obus avec broiement du tibia et du péroné, section du tronc tibio-

péronier. Shok important. Les lésions osseuses, musculaires et vasculaires, considérables, imposent l'amputation. On la pratique, dès que l'état du blessé le permet, le 10 août à 1 heure du matin : amputation de jambe au tiers supérieur avec conservation du genou qu'on espère pouvoir employer plus tard comme point d'appui. La section est faite à la limite des lésions, pour laisser au membre sa plus grande longueur, circulaire, avec manchette cutanée et musculaire, la limitation des lésions, ayant paru permettre de revenir à l'amputation classique.

Le moignon est laissé largement ouvert, des compresses sont placées, non serrées sur les tranches musculaires, qui ont été désinfectées à l'éther.

Le lendemain, 11 août, la température monte à 39 degrés avec pouls rapide et langue sèche. Aussitôt le pansement ouvert, on trouve un début d'érysipèle bronzé, sur la face externe du lambeau cutané. Le moignon est pansé à l'éther et surveillé ; des pointes de feu profondes sont faites autour et au milieu de la plaque gangréneuse.

Le soir la température est à 39°5, le pouls à 130, l'état général mauvais. L'amputation est décidée à nouveau au-dessous du genou. Sous le pansement, l'érysipèle bronzé apparaît alors augmenté, sur tout le pourtour de la manchette cutanée ; les muscles des tranches de section ont pris une teinte livide, de couleur rose saumon.

En quelque minutes, la deuxième amputation, plane cette fois, est faite, immédiatement au-dessus des condyles fémoraux, limite de la zone bronzée. Le moignon est extériorisé par une légère rétraction de la peau ; le pansement est fait à plat, arrosé d'éther, sans incision, ni débridement.

Le lendemain, 12 août, la température tombe à 38°2.

Les jours suivants, le blessé est bien ; et le dixième jour-il est évacué vers l'intérieur en bon état.

Ce cas est un exemple de l'insuffisance du drainage d'une amputation à lambeau, qui n'a pu, même laissée largement ouverte, faire éviter le développement des anaérobies.

L'amputation plane faite en de plus mauvaises conditions, a suffi à enrayer la complication gazeuse.

OBSERVATION II

Blessé S. J..., 164^e d'infanterie, vingt et un ans.

Blessé le 13 novembre 1917 à 0 heure. Entré à 7 heures, opéré le 13 à 9 heures.

Plaie longue de la cuisse à la racine, au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure. La radiographie montre deux petits éclats profonds situés le long de la branche ischiopubienne. Blessé intoxiqué par le gaz de l'obus qui l'a touché.

Le foyer est débridé et nettoyé, les éclats extraits ; ne pouvant extérioriser et exciser à fond le trajet qui passe sous les vaisseaux fémoraux, on laisse une mèche imbibée d'alcool-éther.

Les jours suivants suppurations légère dans le trajet, mais l'état général est bon ; température à 38°2 le soir.

20 novembre. — Hémorragie secondaire de la fémorale pendant un pansement, nécessitant la ligature de l'artère à l'anneau. On profite de l'anesthésie pour débrider les clapiers

purulents environnants. La jambe reste chaude, sans aucun signe d'ischémie.

30 novembre.—Nouvelle hémorragie secondaire, à la pointe du triangle de Scarpa, à l'extrémité d'une plaie de débriement. Les tissus suppurent légèrement et sont d'apparence suspecte. L'artère fémorale est liée à nouveau, cette fois au-dessous exactement de l'origine de la fémorale profonde. L'ischémie de la jambe apparaît alors deux jours après. Nous hésitons devant l'amputation qui devra être très haute. Le blessé ne supportera certainement pas une désarticulation de la hanche. On attend quelques jours la limitation de l'ischémie, qui peut-être permettra une intervention plus basse. Mais, en présence des phénomènes d'infection qui apparaissent et de l'atteinte de l'état général, pour supprimer le foyer d'infection, l'amputation plane sous-trochantérienne est pratiquée le 12 décembre. L'amputation est faite en plein foyer d'infection, plane et très rapide. Le moignon est largement débridé, en dehors surtout, vers la fesse. On le laisse largement ouvert, et on panse à l'éther.

Les premiers jours après l'intervention, l'état général redevient meilleur. La température tombe un peu. Quatre tubes de Carrel sont disposés dans la plaie. Le moignon peu à peu se déterge, et un mois après, le blessé a une plaie en bon état de désinfection, avec recouvrement des surfaces cruentées. Le blessé mourut quelques semaines après des suites d'une infection pulmonaire, agissant sur un organisme débilité.

Ces deux observations montrent la puissance du drainage et les facilités de désinfection que possède

l'amputation plane. Elle équivaut à la mise à plat d'une plaie infectée ordinaire que l'on ouvre largement pour en assurer la désinfection.

En résumé donc, les avantages de la méthode plane sont : d'être rapide, simple, peu mutilante; c'est un moyen de drainage parfait en milieu infecté.

Inconvénients. — Ils sont minimes, et plusieurs d'entre eux sont ceux des amputations les plus classiques.

On peut dire tout d'abord que les pansements sont très douloureux, beaucoup plus que ceux des amputations ordinaires, mêmes laissées ouvertes. Le décollement des compresses, à chaque pansement, est la source de souffrances cruelles pour le blessé, le moindre contact avec les surfaces saignantes du moignon provoquant de la douleur.

En réalité cela est vrai pour les premiers pansements surtout. Par la suite, avec l'apparition des bourgeons charnus, les compresses s'imbibent de lymphe et de sérosités, et leur décollement sous un jet de sérum chaud, se fait presque sans douleur.

Le gros reproche qu'on a fait à cette amputation, est la *longueur du traitement* qu'elle nécessite. Il est en effet beaucoup plus court dans les amputations classiques, même laissées largement ouvertes au début. Il faut plusieurs semaines pour s'assurer de la désinfection du moignon et penser à faire une retouche, ou un désossement. Les uns le pratiquent vers le vingtième jour, d'autres après plus de cinquante jours. Quel que soit le temps écoulé depuis la pre-

mière intervention, le traitement est certainement long jusqu'à la période des retouches, ou des réamputations.

Cette retouche osseuse musculaire et cutanée, est aussi l'inconvénient forcé de l'amputation plane. Il faudra presque toujours réopérer le blessé pour lui faire un moignon possible à appareiller.

Comme le dit M. Pauchet, il ne faut pas croire que cette deuxième opération soit l'apanage des amputations planes. Il faut reconnaître que les neuf dixièmes des amputations faites sur le front demandent une retouche, quel que soit le procédé opératoire employé. Elles sont rarement parfaites, et l'opération secondaire est souvent une nécessité (Mauclaire).

On ne peut donc faire de cette intervention nouvelle, un grief important à ce procédé plan qui par ailleurs rend de grands services.

Quoi qu'il en soit l'amputation plane a les inconvénients d'allonger le traitement et de reculer la date de la nouvelle opération, laquelle est plutôt un désossement qu'une autre amputation, dit M. Quénu. Là est quand même un inconvénient qui a moins de chance d'exister dans l'amputation classique.

Malgré le pour et le contre de la question, l'amputation plane a cependant la supériorité sur l'amputation à lambeau, ou circulaire dans les cas de shock et d'infection.

« Cette amputation classique, défendue récemment encore par Savariaud, à laquelle des chirurgiens

giens reprochent de favoriser la stase des liquides secrétés et de rendre ainsi l'infection plus fréquente et plus grave, est cependant utile, dit M. Mauclaire. L'accord semble complet pour repousser toute suture. Il faut non seulement éviter des sutures, mais on s'efforcera de panser à plat pour extérioriser l'infection toujours menaçante. Si l'on a employé la méthode à lambeaux, il faut veiller, suivant le conseil de Savariaud, à les maintenir écartés et même relevés par le pansement. »

Malgré ces précautions l'amputation classique, comme nous l'avons dit, ne suffit pas toujours à juguler l'infection. L'observation II que nous avons rapportée le prouve bien.

Nous le répétons, la supériorité de l'amputation plane, résultant de ses avantages certains sur des inconvénients nécessaires, mais secondaires n'indique pas qu'elle doive faire abandonner l'amputation classique. Celle-ci restera toujours la plus employée même en chirurgie de guerre, et est certainement la meilleure à beaucoup de points de vue. Mais il est des cas où, à certains genres de blessés, à certaines blessures ou infections, il faut un traitement radical et d'urgence. Nous le trouvons dans l'amputation plane.

INDICATIONS DE L'AMPUTATION PLANE

Les indications de ce procédé reposent sur l'état du blessé et de la plaie. Dans les ambulances de l'avant elle fut très en faveur, à cause du procédé d'extrême urgence qu'elle constituait. « Pendant une période d'attaque, dit Métivet dans sa thèse, la chirurgie est plus mutilante que pendant les périodes de calme. » C'est alors que l'amputation plane est employée avec son maximum de fréquence, à cause de ses qualités de rapidité et de simplicité, et des chances qu'elle donne au chirurgien d'éviter une infection grave.

Les indications de son emploi sont donc, d'après nous, à préciser pour les blessés arrivant dans une ambulance de l'avant, c'est-à-dire les blessés de quelques heures, puis pour les interventions secondaires, suites de gangrène ou d'infections graves de toute nature.

1° Amputation plane primitive

Elle fut très employée dans les ambulances en période d'attaque parce qu'elle permettait au chirur-

gien de travailler vite, chez des *blessés shockés* inopérables par les méthodes classiques plus lentes.

La plupart de nos blessés arrivaient dans un état de shock extrême, qui interdisait absolument toute intervention pendant plusieurs heures. Dès qu'ils étaient un peu remontés par les moyens de traitement du shock, sérum adrénaliné, huile camphrée, etc., il fallait opérer ces blessés pour les mettre à l'abri de l'infection, gros danger de l'attente.

Pour ne pas augmenter encore le shock, dans un organisme sans aucune résistance, il fallait diminuer au maximum toutes les causes agissant sur cette résistance. Le shock opératoire devait donc être évité à tout prix, d'où anesthésie rapide, ou pas d'anesthésie du tout, opération très courte, aussi peu mutilante que possible pour ne pas créer de nouveaux foyers d'attrition, même aseptiques et chirurgicaux. Dans l'amputation ordinaire, classique, en tissus sains, chez un sujet ayant un bon état général, l'intervention provoque déjà un shock chirurgical important.

En restant dans le domaine des hypothèses, on peut dire que la section de tissus vivants, contenant de nombreux filets nerveux, les muscles particulièrement, produit sur le bulbe une série de réactions violentes, dont l'ensemble constitue le shock chirurgical. Il n'est donc pas indifférent de sectionner plus ou moins de tissus, et l'acte chirurgical n'en est pas moins un traumatisme. Si l'on peut se dispenser de faire acte chirurgical complet, c'est-à-dire s'il est

possible de diminuer le shock opératoire dû au couteau du chirurgien, on doit le faire chez ces grands blessés dont l'équilibre vital est prêt de se rompre.

C'est pourquoi l'amputation plane, dans la plaie, doit être la règle dans ces cas de shock. Le traumatisme produit par le projectile a déjà sectionné des portions de muscles et d'os, le couteau termine l'amputation avec le minimum de shock traumatique nouveau. Il met à nu en même temps les lésions, et permet de les désinfecter. Si cependant les chances d'infection sont très considérables, la plaie souillée de terre ou de débris, l'amputation plane typique au-dessus de la lésion peut être tentée. Même pratiquée entièrement l'amputation plane constitue donc pour le blessé shocké, l'intervention la meilleure, car elle est shockante au minimum.

Chez les blessés non shockés elle a aussi une indication. Elle doit se pratiquer dans tous les cas où il y a *menace d'infection immédiate et grave*.

Comme nous venons de le dire, la plupart des grosses plaies des membres sont souillées de terre et de débris de toutes sortes incrustés dans des tissus contus, et des caillots. L'amputation dans la plaie nécessiterait un nettoyage soigné le long des tranches musculaires traumatisées et ne mettrait pas à l'abri d'une gangrène ou d'une infection grave de l'os ou des muscles.

Il ne faut pas songer à faire alors l'opération typique, classique au-dessus de la lésion, car elle est très mutilante, elle force à remonter la section osseuse

à une certaine distance de la lésion principale pour garder les collerettes musculaire et cutanée. Elle demande des téguments normaux, des muscles intacts ou presque. Il faut donc remonter haut pour les trouver capables de se cicatriser sans complications. Il en découlera une diminution de longueur du moignon, proportionnelle, ce qui modifiera fâcheusement les conditions nécessaires de la prothèse finale. La méthode la plus propre à préserver le membre de l'infection qu'on redoute et à lui laisser la plus grande longueur cependant, est encore ici, l'amputation plane. Elle donnera toutes les garanties nécessaires.

2° Amputation plane secondaire

C'est la seule opération à pratiquer *dans les infections graves, et la gangrène gazeuse.*

En général l'amputation secondaire est une amputation classique. Le chirurgien n'est pas pressé par l'urgence. Il peut choisir son heure, le point précis de son incision. Il a souvent à faire alors à des suppurations à foyer presque limité, qui à peu de distance n'ont pas touché les tissus sains, ou à des hémorragies secondaires, à la gangrène ischémique, etc... L'amputation à lambeaux ou circulaire est alors l'intervention idéale.

Dans les 2 cas ci-dessus, elle doit faire place à l'amputation plane.

Dans les infections et suppurations, nous avons vu par l'observation du blessé S... exposé plus haut le parti qu'on pouvait tirer de ce procédé dans les milieux infectés. La section pratiquée au milieu des tissus en suppuration est possible, et c'est là le meilleur moyen de drainage des foyers suppurants, largement ouverts par la section. Il est facile aussi de brancher sur le moignon des incisions de débriement plus ou moins longues sans augmenter les difficultés de l'appareillage ultérieur.

On ne pourrait songer à amputer en foyers septiques ou à proximité d'une lésion infectée par un procédé classique dont les lambeaux suppureraient forcément, et pourraient se sphaceler à leur tour.

La rétraction, sous le couteau, de chaque plan cutané et musculaire permet, dans l'amputation plane, une sorte de conicité légère du moignon qui favorise le drainage. Les liquides septiques du foyer s'écoulent facilement à l'extérieur; tous les antiseptiques peuvent s'appliquer sur ces larges surfaces. Les bases du traitement des suppurations localisées étant la mise à nu large des foyers suppurants, le drainage et l'application de méthodes antiseptiques, l'amputation plane réalise bien ces conditions. Dans la *gangrène gazeuse*, l'amputation plane rend des services éminents par ces mêmes qualités de rapidité, de simplicité et de drainage.

Dans cette grave complication des plaies de guerre, il faut intervenir vite, très peu de temps après l'apparition des premiers signes, si l'on veut sauver le

blessé. Il importe donc de faire l'amputation avec le maximum de rapidité; par conséquent il la faut simple. L'infection, chez ces blessés, est déjà généralisée bien souvent, et l'opération augmente encore l'état de dépression dû à la la toxi-infection gangréneuse. Il n'y a pas à chercher si l'opération doit être ou non mutilante; il la faut suffisante, haute, à la limite extrême des lésions gazeuses. On se base le plus souvent sur les zones de crépitation. Elles se rencontrent de préférence sur le trajet des vaisseaux, et suivent les gaines vasculaires, en chapelets de bulles crépitantes. A la limite de ces zones, doit se se faire l'amputation plane. Du coup on pratique l'exérèse du foyer d'infection et l'extériorisation des surfaces suspectes des muscles situés près de la lésion. Quand la gangrène a gagné le moignon, si l'on est près de la racine du membre, il est possible alors de cerner le point d'amputation de couronnes de pointes de feu profondes, et de débridements.

Nous allons décrire ici l'observation du blessé P..., 64^e régiment d'infanterie.

Blessé le 5 novembre 1918 à 17 heures, entré le 5 à 22 heures. Fracture de cuisse droite avec séton de la cuisse gauche par E. O.

Shock extrême, impossibilité absolue de tenter aucune intervention. Toute la nuit traitement du shock pour remonter le blessé. A titre préventif il a reçu dès son arrivée 70 centimètres cubes de sérum antigangréneux de Leclainche et Vallée.

Le 6 novembre à 11 heures, le blessé est mieux, mais on constate une odeur suspecte, en soulevant les couvertures. Le pansement est défait et quelques gaz sont découverts dans la plaie de la cuisse droite, autour de la fracture.

Il est opéré à 11 h. 30. La fracture de cuisse dégage une odeur gangréneuse horrible; le membre est légèrement oedématié. Amputation plane, juste au-dessus du foyer de fracture au tiers moyen de la cuisse; les débris musculaires suspects sont excisés aux ciseaux, l'extrémité osseuse sectionnée; le moignon est arrosé à l'éther et cerné d'injection de sérum antigangréneux.

L'intervention fut faite en tissus très suspects, avec oedème des plans sous-cutanés, oedème jaunâtre gélatineux, fréquent dans la gangrène gazeuse.

Le blessé guérit bien, et fut évacué en bon état le quinzième jour après son amputation, sans incidents.

Nous ne savons encore s'il faut par cette observation attacher une importance capitale aux injections de sérum antigangréneux. La première injection, préventive, n'empêcha pas la gangrène d'apparaître dans le foyer de fracture et il serait difficile d'admettre que la deuxième injection ait suffi à arrêter le processus dans le moignon mieux que dans la plaie. A notre avis l'honneur de la guérison en revient à l'amputation plane, rapide, et bien « drainante ».

Malheureusement dans la gangrène gazeuse, l'amputation plane ne réussit pas toujours, à beaucoup près, à sauver la vie des blessés. Il faut penser que dans bien des cas, l'intoxication est déjà généralisée,

quand le chirurgien intervient, tant est brusque l'apparition de cette complication. Mais même si elle ne réussit pas toujours, l'amputation plane est cependant le meilleur procédé dans les amputations pour gangrène gazeuse. C'est celle qui donne au chirurgien le plus de chances de sauvegarder la vie du blessé.

3^e Le lieu de l'amputation

L'emploi de ce procédé varie avec le membre et la région envisagés. Nous allons voir qu'il n'est pas bon de l'employer systématiquement au membre supérieur comme au membre inférieur.

Au membre supérieur, d'après les observations recueillies par nous, elle semble devoir être peu employée. Si ses qualités générales n'en subsistent pas moins, les conditions de son emploi sont bien plus rares au bras qu'au membre inférieur.

Elle doit avoir son usage seulement dans quelques cas de shock chez un poly-blessé, ou en présence de très grosses plaies à opérer de toute urgence. Dans les rares gangrènes gazeuses à marche foudroyante, elle a aussi son utilité au bras. Mais à part ce tout petit nombre d'indications, elle doit, au membre supérieur, céder le pas à l'amputation à lambeau, ou circulaire. Elle sera en tout cas meilleure que la désarticulation de l'épaule, plus choquante et si difficilement appareillable. Elle permet,

étant intradeltoïdienne, de conserver un moignon qui, si court soit-il, aide considérablement à la prothèse future. A l'avant-bras, le procédé s'applique exceptionnellement vu la rareté des infections et gangrènes.

Pour notre part, dans un cas, nous avons vu faire une amputation plane intradeltoïdienne pour ischémie et suppuration, suite de ligature de l'artère axillaire, après vingt jours d'attente. Le blessé fut amputé en plein tissu septique, mis à l'irrigation continue et à l'heure actuelle, il est parfaitement guéri ; son moignon lui permet le port d'un appareil (Blessé G... oct. 1918).

Au membre inférieur au contraire, c'est l'opération à pratiquer le plus souvent, en périodes d'attaque, à l'ambulance. Nous ne reviendrons pas sur les qualités qui en font un procédé de choix. Même en période de calme, elle a été employée au membre inférieur. Les blessés de cuisse et de jambe forment la majorité des grands shockés et des infectés. La mortalité de l'amputation primitive déjà grande pour la cuisse surtout, a diminué certainement avec l'emploi de l'amputation plane, bien moins shockante et mutilante que les procédés classiques. Elle doit donc de préférence à toute autre y être employée en cas d'urgence et de shock. Les conditions d'asepsie sont souvent trop minimales pour faciliter, dans les ambulances avancées, la réussite des amputations à lambeaux classiques.

A la jambe, c'est aussi l'opération des shockés et

des infectés. Mais l'amputation classique doit être plus souvent employée, dans l'ensemble. Les muscles sont peu abondants à la partie moyenne et inférieure de la jambe, et les retouches dans la suite de ces moignons plans sont très difficiles. Il faut se résoudre souvent à la réamputation qui fait perdre ce que la première intervention plane avait permis de gagner.

Il sera donc préférable de pratiquer nettement au-dessus de la lésion une amputation classique à lambeaux ; on laissera la plaie ouverte largement ; si elle est faite en tissus sains, elle aura des chances de guérir vite ; ce qui lui rendra sa supériorité sur l'amputation plane. Celle-ci ne demeurera la règle à la jambe que pour les infections graves, gangrènes gazeuses, si fréquentes au mollet, ou par l'intervention en milieu septique quand on tient à conserver l'articulation du genou comme point d'appui.

En résumé, les indications de l'amputation plane sont les suivantes :

Opération d'urgence, la seule à pratiquer chez les shockés et les infectés graves, blessés de cuisse surtout, plus rarement de jambe et de bras.

Si l'urgence n'est pas absolue, s'il est possible d'opérer sans craintes en tissus sains, il faut revenir à l'amputation classique, circulaire ou à lambeaux, qui facilite le port des appareils de prothèse dans le plus bref délai possible.

CONCLUSIONS

Nous avons exposé la technique, les avantages et les inconvénients, les indications de l'amputation plane. D'après ce que nous avons jugé de son emploi au cours de cette guerre, dans les ambulances de l'avant, elle y a rendu de très grands services.

Nous n'avons pas la prétention d'en faire un procédé de traitement supérieur à l'amputation classique, nous avons voulu seulement montrer l'intérêt qu'on y a porté avec raison.

Très discutée d'abord, admise ensuite, cette méthode doit être employée avec raisonnement et jugement. Nous savons qu'au point de vue prothétique, elle est incontestablement inférieure à l'amputation classique.

Mais à l'ambulance, pendant le travail intense d'une attaque, le chirurgien doit opérer vite; il doit avoir pour but de sauver la vie des blessés, et cela pour le plus grand nombre d'hommes possible. Il a trouvé dans l'amputation plane, la méthode simple et rapide, qui lui a permis d'assurer la vie de ses opérés, en travaillant utilement dans un milieu d'une asepsie relative, et qui demande aussi par la suite le

minimum de soins, dans ces ambulances où les conditions de travail chirurgical étaient si souvent défectueuses.

L'amputation plane est, par excellence, l'opération d'urgence des grands intransportables, shockés et infectés. Pour eux on ne peut songer à l'avenir lointain, il faut voir l'avenir immédiat de la vie de l'individu.

Il est tout naturel, qu'en période de calme, le chirurgien revienne à la technique classique : faire des lambeaux, surveiller les suites opératoires, faciliter, en un mot, la tâche de son collègue de l'intérieur qui termine le traitement, par la prothèse.

Il n'est pas possible à l'avant de faire du travail « fini ». On ne peut songer, dans cette chirurgie ingrate des intransportables, qu'à préserver la vie, puis chercher à éviter pour la suite les infections.

L'amputation plane est donc restée pour le chirurgien de l'avant, l'opération utile par excellence, à cause de sa rapidité, de sa simplicité, de ses qualités de drainage. C'est à elle que bien des blessés doivent d'exister encore.

Vu : le Président de la thèse,

LEJARS

Vu : le Doyen

ROGER

Vu et permis d'imprimer

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris

L. POINCARÉ.

BIBLIOGRAPHIE RÉSUMÉE

Pauchet. — Presse médicale, 9 septembre 1915.

Métivet. — Thèse de Paris, 1917.

Thomas. — Amputation sans lambeau, à guillotine (British méd. Journal, 7 octobre 1916).

Merken. — Munch. méd. Woch 1914, n° 47.

Conférence interalliée 1917 (in archives de Médecine et Chirurgie Militaires), rapports de MM. Tuffier, Négrisoli, Sevain.

Willems. — Manuel de chirurgie de guerre.

Marion. — Les plaies de guerre.

Marquis. — Pratique de chirurgie de guerre.

Mauclore. — Leçons de chirurgie de guerre.

Regaud. — Plaies de guerre, leçons.

